



广东省不同院前急救模式与胸痛中心整合

解放军广州总医院 秦伟毅

2019.09.20 广州



- **对于STEMI患者，应用急救医疗服务（EMS）有助于早期诊断和治疗，及时将患者送至有PCI能力的医院或溶栓场所，可明显的缩短再灌注时间，降低病死率。**
- **STEMI患者超过 70% 患者死于院前，约12.3% 的心脏病患者死于去医院的路上。国内不同级别医院收治的STEMI患者中，15%呼叫救护车就诊。**



中国县级医院急诊科建设规范专家共识

- 2018 年在30个省、自治区、直辖市的828 家县级医院急诊科现状的调查发现，急诊科存在发展不平衡、不充分、不规范、不稳定的现状，大部分县级医院急诊科普遍存在急诊发展模式不清晰、受重视程度不足、医务人员结构不合理、医疗设备不足或闲置、医疗技术落后等一系列问题。



EMSS急救体系概况



EMSS体系ACS救治现状



胸痛救治中EMSS的任务



胸痛救治中的质量管理



快速通信工具和激活急救系统



院前急救系统的应答和启动



现场评估和生命支持治疗



安全转运到有救治能力的医院



救治医院急诊科救治和分流



呼救通讯网络



调度指挥



院前急救



急诊科救治



指挥调度型（调度中心+院前急救）

依托型（中心医院+院前急救）

混合模式（依托型+网络医院）

院前急救模式是指完成院前救治任务的整个过程所采取的工作方式



指挥型模式

- 政府管理、部分资助
- 调度指挥、管理网络医院
- 院前急救网络医院急诊科
- 网络分布以医院为中心
- 医院管理对院前影响较大

依托型

- 医院作为科室管理
- 急诊科担负所有任务
- 网络范围小，出诊半径长
- 投入少，工作负担重
- 资金不足，培训不到位

混合型

- 调度中心（独立、依托）
- 中心医院与乡镇医院组成网络
- 覆盖范围广，但服务不全
- 人员不稳定，设备不足
- 人员素质低，培训教育不足





调度指挥

- 院前急救呼救率低，信息化程度不高
- 调度人员专业性不强，通讯设备落后

院前急救

- 队伍不稳定，培训不足，急救设备落后
- 质量管理不到位，院前急救网络不健全

急诊科

- 与院前衔接不好，大量滞留病人
- 专科建设不规范，人员流动性大



EMSS急救体系概况



EMSS体系ACS救治现状



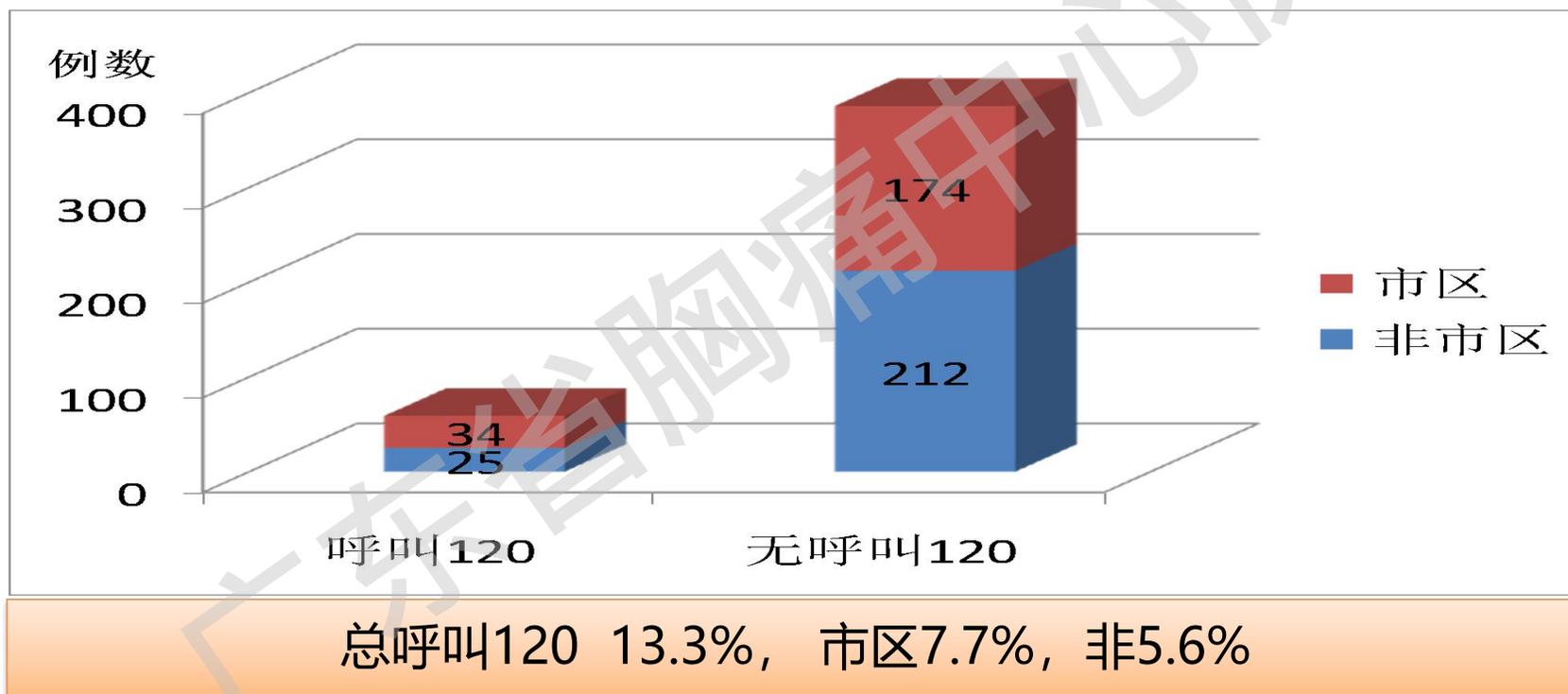
胸痛救治中EMSS的任务



胸痛救治中的质量管理



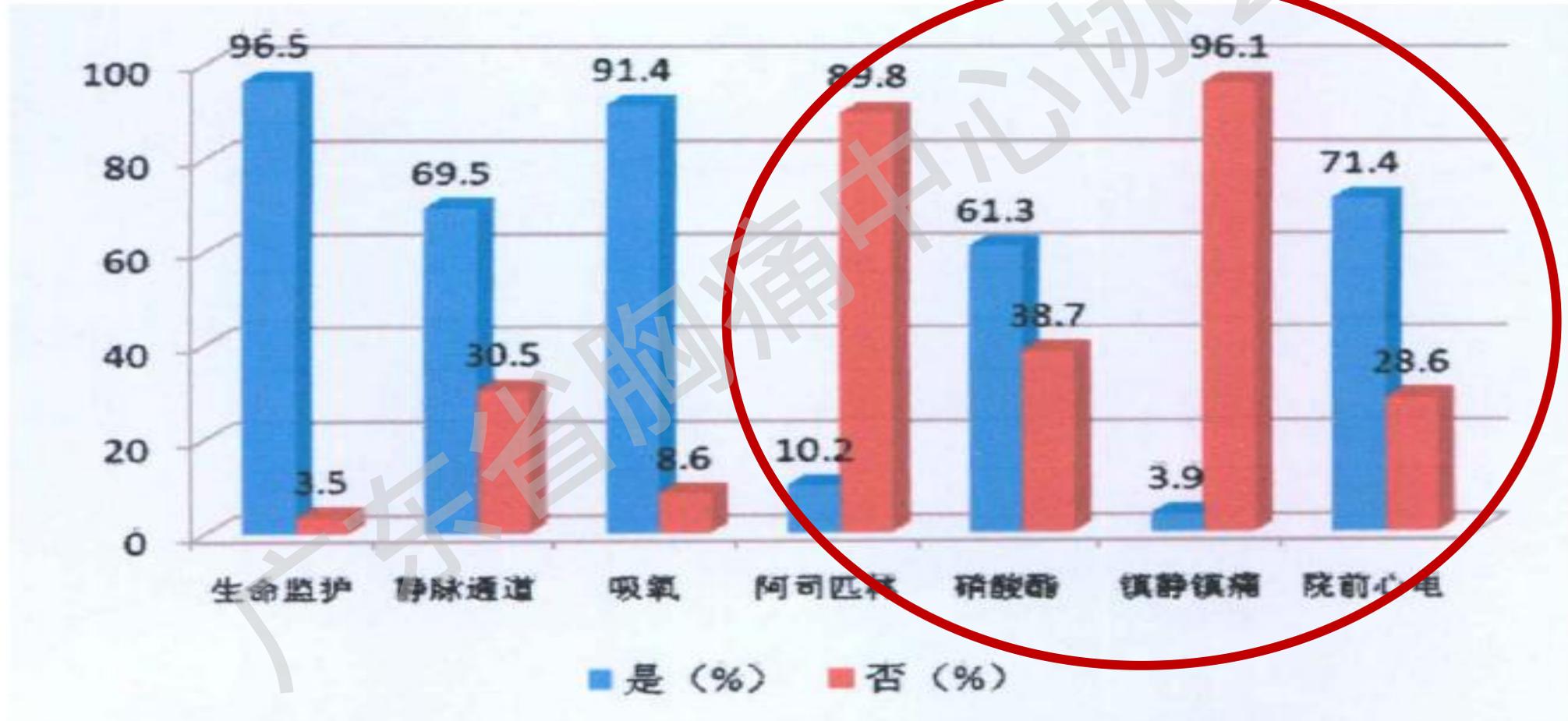
445例STEMI患者使用120比例 **13.3%**



广州军区广州总医院院前出诊2010~2011年统计



院前急救人员ACS现场处置的现状



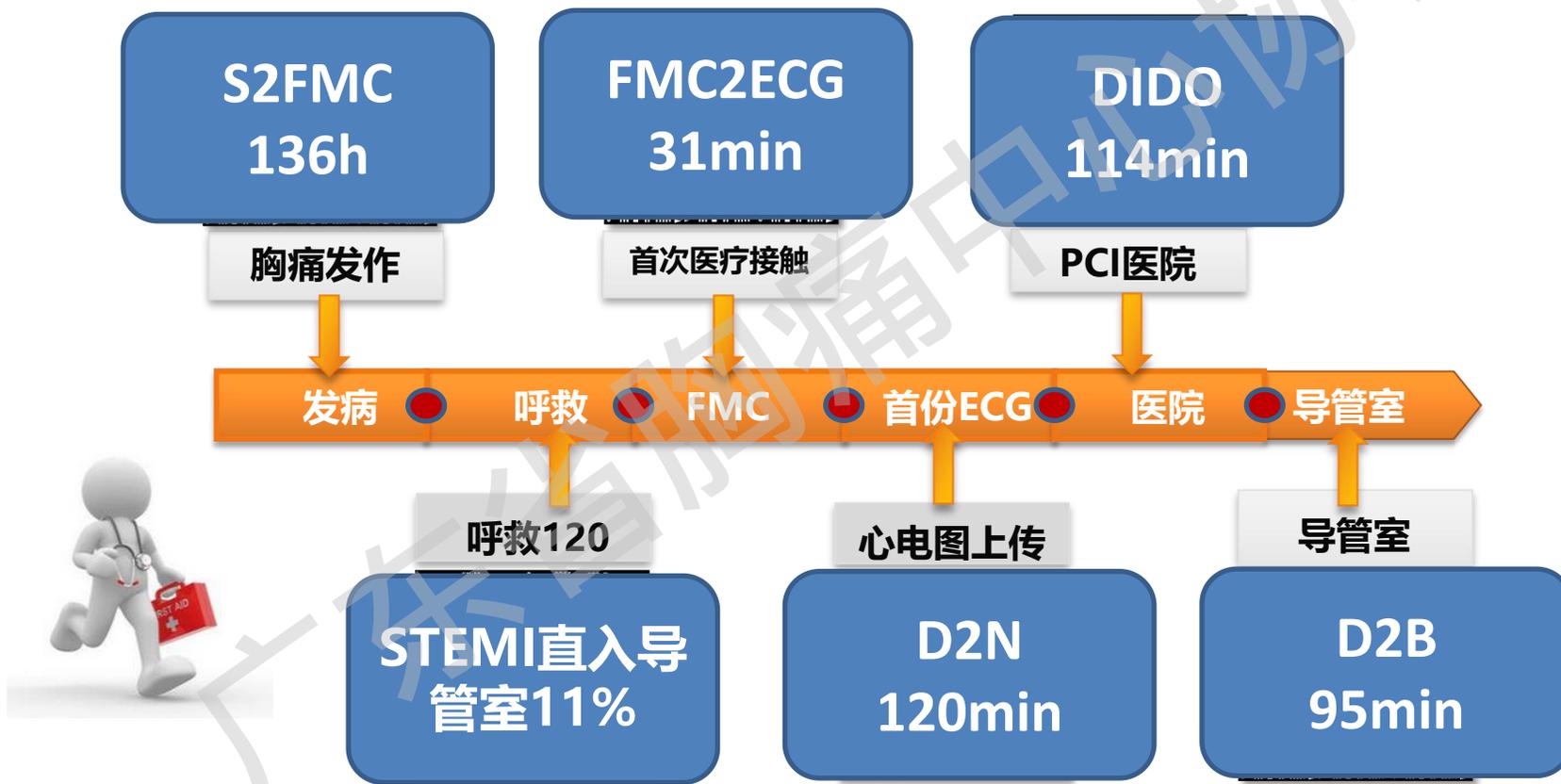


院前急救STEMI再灌注的选择

院前类型	PCI治疗(%)	溶栓治疗(%)	保守治疗(%)
独立型	25.0	8.3	66.7
院前型	40.7	3.4	55.9
指挥型	14.1	1.1	84.8
依托型	10.3	10.3	79.3



EMSS救治ACS现状



- 2015年通过认证63家医院胸痛中心





院前急救概况



院前急救ACS处置现状



胸痛救治中EMSS的任务



胸痛救治中的质量管理



FMC2N < 30min, D2B < 60min

总缺血持续时间120分钟内



胸痛救治中EMSS的任务



形成高危胸痛救治绿色通道

FMC
FMC2B
FMC2ECG
FMC2N

D2B
D2ECG
D2T
DODI

症状发作

首次医疗接触 (FMC)

1. 评估生命体征, 保持气道通畅, 维持呼吸与循环稳定
2. 询问病史, 体格检查
3. 10 min 内完成首份心电图
4. 查验肌钙蛋白 (最好是高敏肌钙蛋白) 或 CK-MB

初诊 (或拟诊) 为 ACS

1. 心电监护、动态 ECG 记录, 吸氧 (低氧血症时), 建立静脉通道, 对症处理
2. 完善相关检查: 动态心脏损伤与功能标记物、D-二聚体与凝血功能、血糖、血脂、电解质与肝肾功能等
3. 药物治疗: 抗血小板、抗凝、抗缺血等

STEMI

NSTE-ACS

PCI 医院

非 PCI 医院

极高危*

高危

中危*

低危*

直接 PCI
(FMC 至 PCI 时间 < 90 min)

评估风险, 预计 FMC 至 PCI 时间 < 120 min, 可转运至 PCI 医院

2 h 内介入
治疗策略

24 h 内介入
治疗策略

72 h 内介入
治疗策略

无创性检查
与评估

不成功

转 PCI 医院

补救性 PCI

静脉溶栓
(最好在到达医院
30 min 内实施)

成功

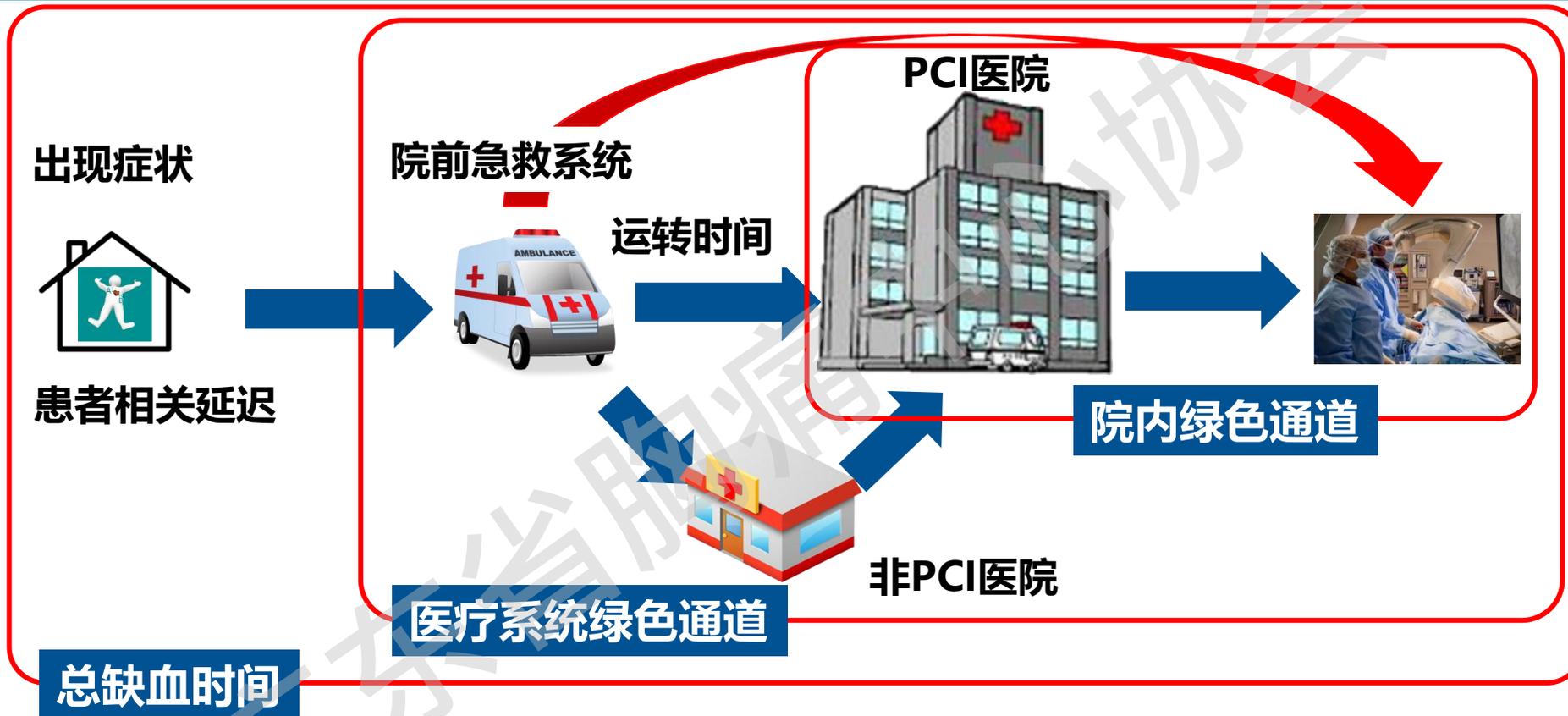
2 ~ 24 h 内行冠状动脉
造影和血运重建治疗

* 参见表 11

ACS2019 指南



缩短总缺血时间的机制

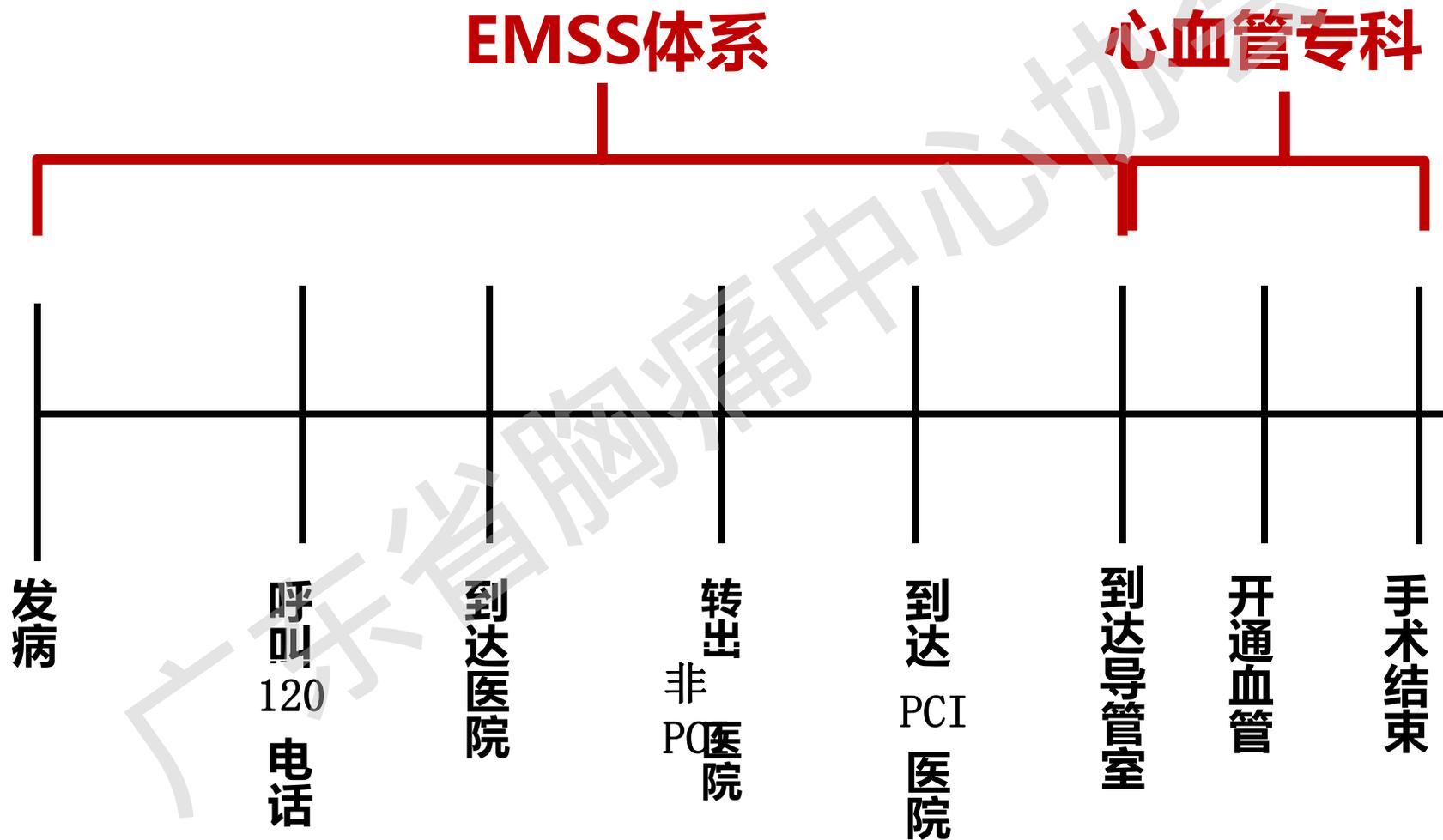


——建立区域协同救治体系



如何缩短总缺血时间？







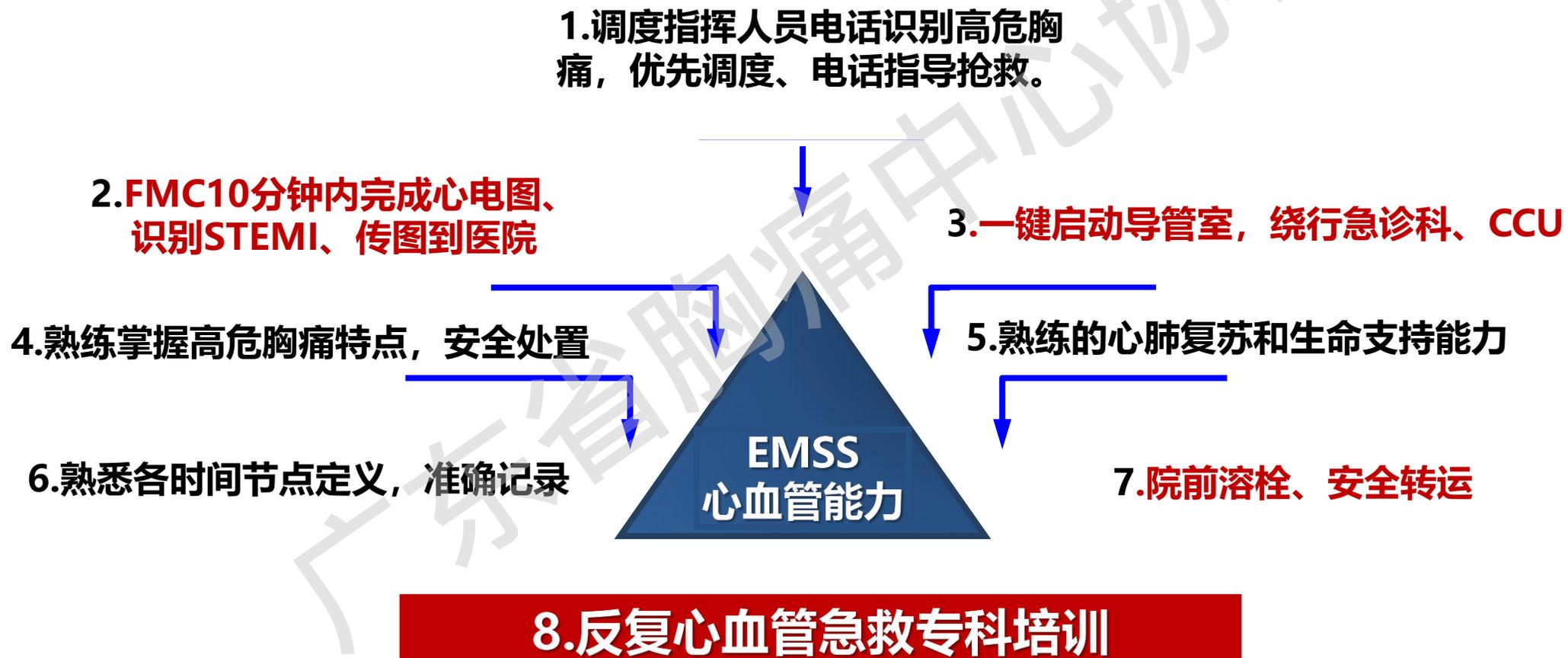
减少心肌坏死量，保护心功能

做好再灌注准备，早期抗凝、抗血小板治疗

救治致命的并发症（室颤、休克、严重传导阻滞等）

识别评估、危险分层、安全转运、溶栓、PCI术前准备









评估
生命
体征

- 快速到达
- 现场急救

心电
图

- 10min完成 ECG
- 传图到目标医院

现场
处理

- 启动导管室
- 给氧、给药、镇痛、静脉通道
- 监护、术前谈话

迅速
转运

- 最近的PCI医院
- 双绕行直达导管室
- 院前溶栓



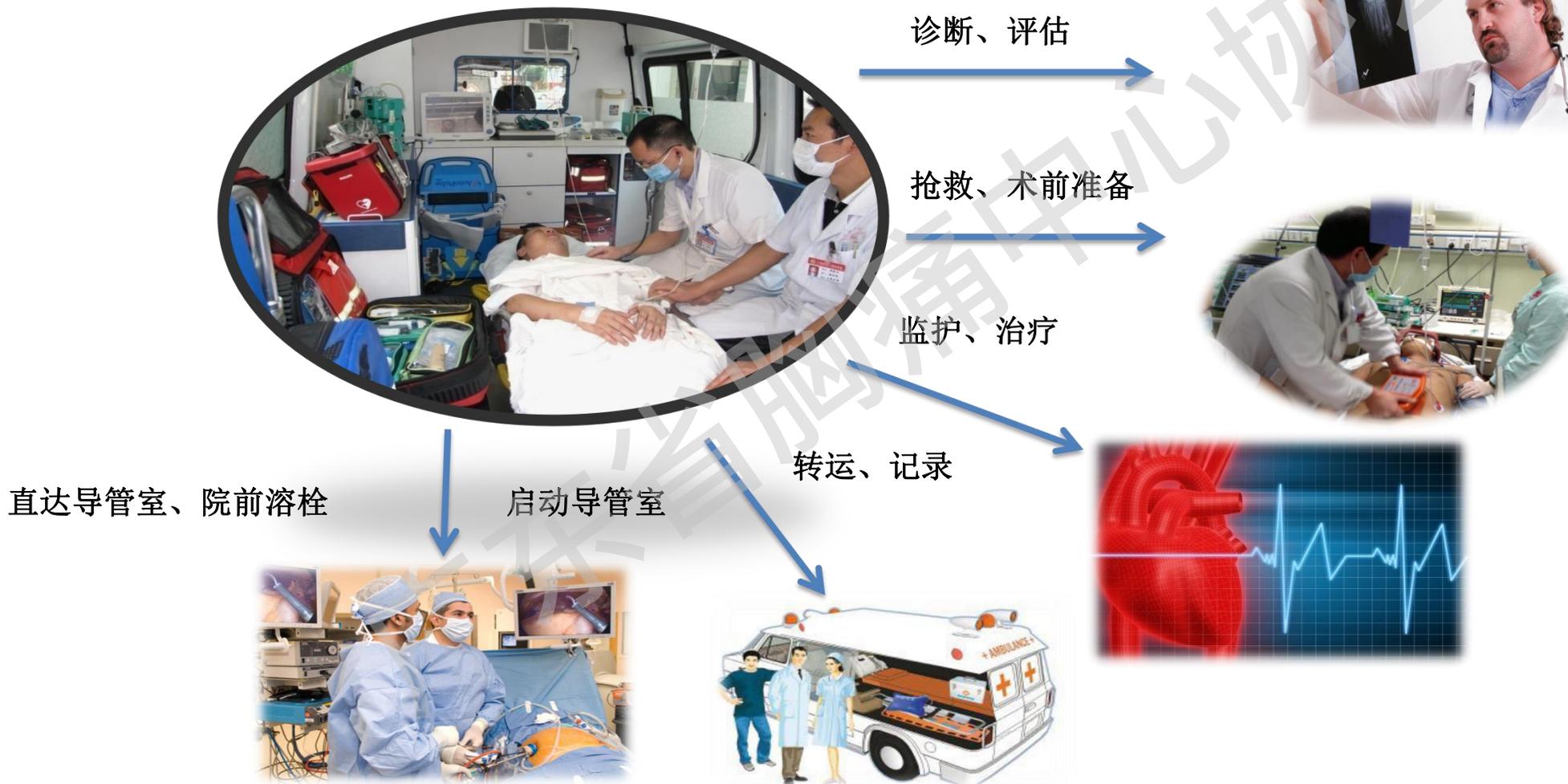
移动急诊室

加强院前医护人员培训，提高心血管急救能力。

完善救护车装备，以适应心血管重症的支持治疗和转运



急救中STEMI救治流程标准化





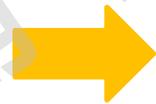
10分钟内完成
12导联ECG等



院前传输12导联ECG
到专科决定人



院前诊断
生命支持
危险评估



院前启动

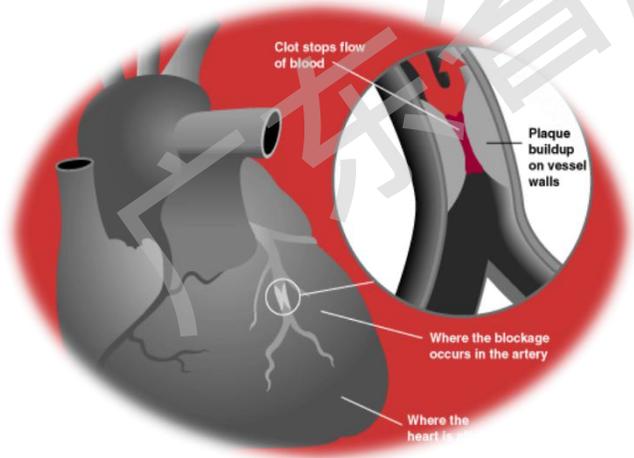
- ✓ 术前/溶栓准备
- ✓ 知情同意谈话
- ✓ 启动导管室/溶栓



- ✓ 双绕行直接进入导管室
- ✓ 开始院前溶栓



缩短
FMC2B/FMC2N







急诊分诊

- 优先接诊胸痛患者
- 接诊3分钟内ECG
- 分流高危胸痛
- 登记和时间管理

急诊门诊

- 胸痛诊室
- 胸痛观察室
- 危险分层
- 低危胸痛甄别
- 心血管病教育

急诊抢救

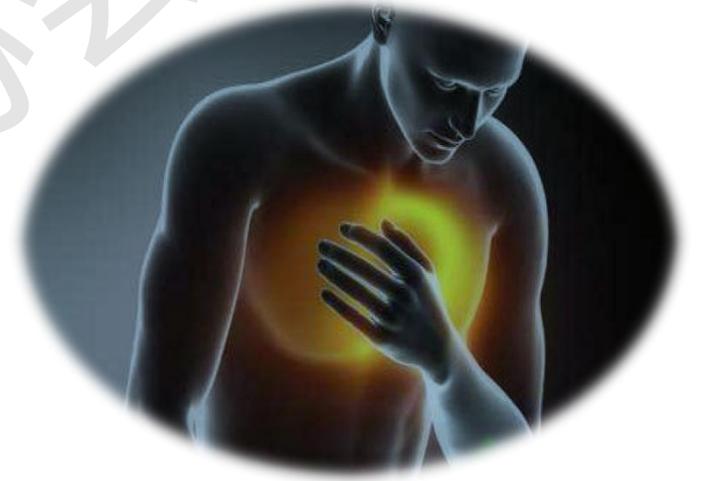
- 高危胸痛甄别
- 抢救及生命支持
- 启动导管室
- 床旁肌钙蛋白
- 溶栓场所



级别	标准	
	病情严重程度	需要急诊医疗资源数量
1级	A濒危病人	—
2级	B危重病人	—
3级	C急症病人	≥2
4级	D非急症病人	0~1



- 优先接诊胸痛患者
- 10分钟内完成首份心电图，并交给接诊医师
- 评估生命体征，发现不稳定者立即指引到急诊抢救区
- 评估高危胸痛：持续胸痛、腹痛、面色苍白、大汗、肢体冰冷、恶心呕吐、意识障碍、呼吸困难、低血压、口唇发绀、心悸、脉搏不规则可疑心律失常、端坐呼吸、末梢循环差、STEMI等危重征象者应迅速将其引导进入EICU





中国胸痛中心
China Chest Pain Center

结构及功能改进

—分区就诊改善

急诊科拥挤







257



急性胸痛患者管理表

患者姓名: 李华 性别: 男 女 年龄: 87岁
病人门诊 ID: 96100 入院方式: 急诊科

院前部分:

接诊医生: _____ 发病时间: _____ 120 电话时间: _____
通知出车时间: _____ 救护车出发时间: _____ 离开现场时间: _____
院前心电图时间: _____ 院前抽血时间: _____ 院前检查项目: _____
院前传输 12 导联数据时间: _____ 院前诊断时间: _____ 院前溶栓开始时间: _____ 院前溶栓结束时间: _____
院前呼叫启动导管室时间: _____ 到达医院时间: _____ 患者送入导管室时间: _____

急诊院内部分:

挂号时间: 2011-9-13 7:46 医生姓名: 李杰 急诊门诊 EICU 医生接诊时间: 2011-9-13 7:45
院内首份心电图时间: 7:47 诊断心电图时间: 7:49 检查项目: 急性冠脉综合征、心电图
采血时间: 7:57 血标本送检时间: 8:00 检验员签字时间: _____ 护士给药时间: _____
呼叫 _____ 科会诊时间: _____ 会诊医师到达时间: _____ 会诊结束时间: _____ 院内溶栓时间: _____
决定启动导管室时间: _____ 开始谈话知情同意时间: _____ 取得知情同意时间: _____ 决定住院时间: _____
检验技师: _____ 血液标本送达时间: _____ 检验开始时间: _____ 检验结束时间: _____ 检验报告时间: _____
CT 室技师: _____ 通知 CT 室时间: _____ 患者到达 CT 室时间: _____ CT 检查开始时间: _____
CT 检查出报告时间: _____ 患者离开 CT 室时间: _____
B 超室技师: _____ 通知 B 超室时间: _____ 患者到达 B 超室时间: _____ B 超检查开始时间: _____
B 超检查出报告时间: _____ 患者离开 B 超室时间: _____
放射科技师: _____ 通知放射科时间: _____ 患者到达放射科时间: _____ 胸片检查开始时间: _____
胸片检查出报告时间: _____ 患者离开放射科时间: _____
核医学科技师: _____ 通知核医学科时间: _____ 患者到达核医学科时间: _____ ECT 检查开始时间: _____
ECT 检查出报告时间: _____ 患者离开核医学科时间: _____

心外科部分:

心外科接诊医师: _____ 心外科医师诊断时间: _____ 决定手术时间: _____ 开始谈话知情同意时间: _____
签署手术同意书时间: _____ 外科手术开始时间: _____ 手术人员到达手术室时间: _____

心内科部分:

到达 CCU 时间: _____ 心内科接诊时间: _____ 心内科医师接诊时间: _____
开始介入知情同意时间: _____
介入人员姓名: 1. _____ 2. _____
病人到达导管室时间: _____
再次开始谈话知情同意时间: _____

首诊: 30 分钟收住干部王科
联系心电监测, 已转急诊科



胸痛中心

院前

急诊科

心血管

呼吸

胸外

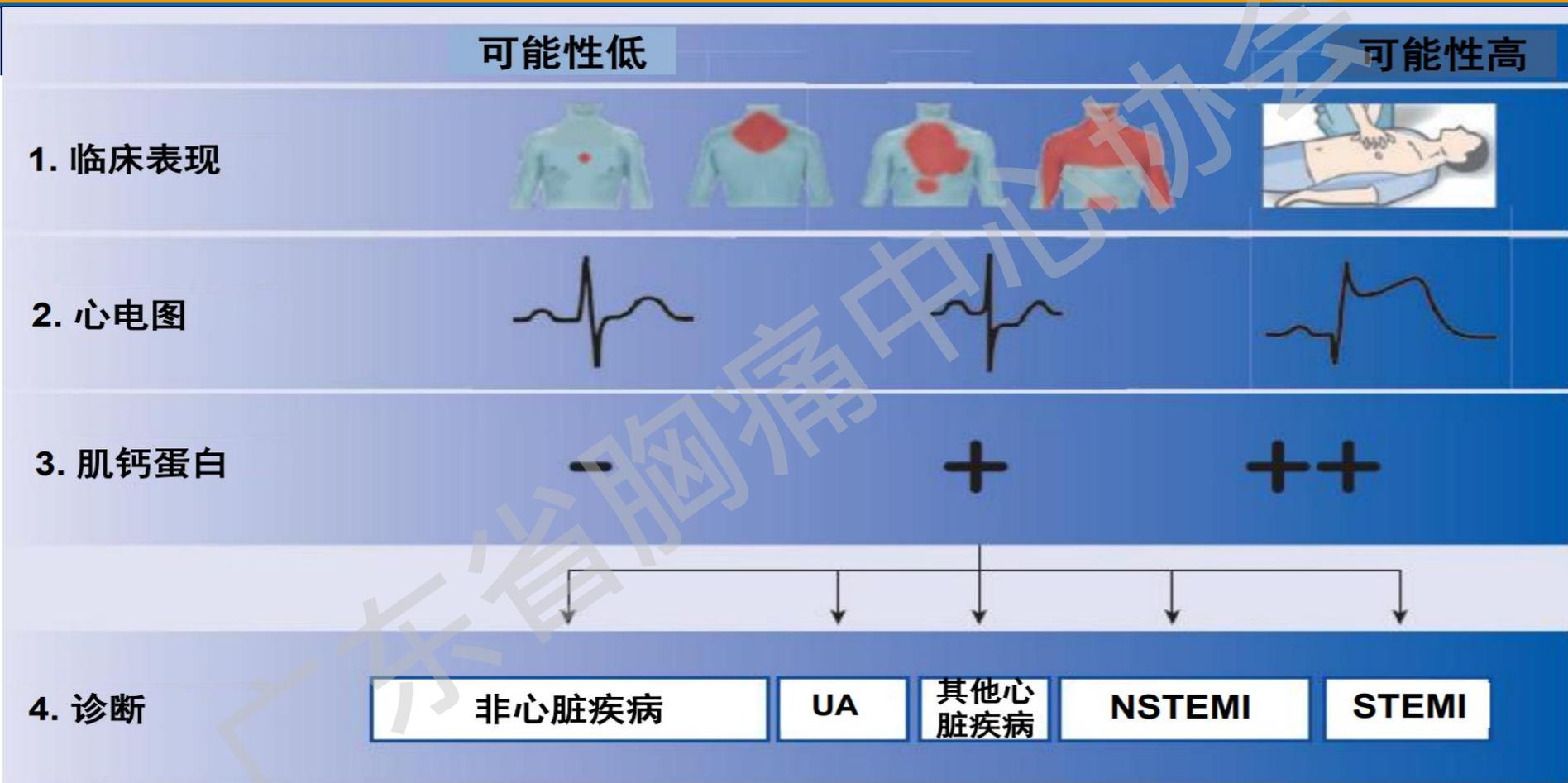
CCU

放射

检验

超声

磁共振



- 临床表现：可从当前无症状到正在出现的缺血症状、心电异常或血流动力学异常或心跳骤停
- 心肌水平的病理改变：可有心肌坏死（NSTE-MI）或无心肌细胞损伤的心肌缺血（UA）
- 小部分患者可表现为正在进行的心肌缺血，出现以下一个或多个特征：再发或持续胸痛，存在12导联心电图ST段压低、心衰、血流动力学异常或心电异常。



STEMI/UA患者风险的规避流程

胸痛
> 20
分钟
(可能
为ACS,
没有
发现
其他
引起
胸痛
原因)

疑似ACS

10min内心
电图

未完成诊疗流程的患者离院风险规避

- 1、签字，
- 2、交代病情，
- 3、呼救方式、心血管疾病教

育

监护室

10~1
2小时

定期检查ECG

1(0、3、6、
9)

出院72h内心脏负
荷试验或CTA



院前急救概况



院前急救ACS处置现状



胸痛救治中EMSS的任务



胸痛救治中的质量管理



院前



- 发病
- 呼救
- FMC
- ECG、传输
- 启动导管室
- DAPT
- DIDO
- 绕行急诊和CCU
- 院前溶栓
- 患者达到后交接

急诊



- 分诊接诊
- FMC
- ECG
- 传输ECG
- 床旁肌钙蛋白
- 给予DAPT
- 导管室启动
- 绕行CCU
- 溶栓治疗
- 安全转运

导管室



- 启动导管室
- 手术人员到达
- 签署知情同意书
- 达到导管室
- 开始穿刺
- 造影
- 导丝进入



中国胸痛中心
CHEST PAIN CENTER

一五七医院

数据填报

概要信息

认证中心

数据对接

网络医院

急救信息

- 患者基本信息
- 发病时间
- 病情评估
- 来院方式
- 首次医疗接触
- 生命体征
- 辅助检查
- 初步诊断
- ACS诊断
- 溶栓治疗

胸痛诊疗

- 初步诊断
- 溶栓核查
- 术前用药情况
- 再灌注措施
- 介入时间节点
- 靶血管分级
- 急诊PCI时间记录
- 延误原因

患者转归

- 诊断分类
- 确诊时间
- 住院天数
- 患者转归
- 出院时间
- 出院带药
- 患者/病例说明

知如何填报? 请点我

级查询

出 学习资料下载

编辑

间轴 | 删除 | 提交审核

胸痛病历 | 关键指标 | 时间轴 | 删除 | 提交审核



- 入门到首次心电图时间 ≤ 10 分钟
- 入门到医师解读心电图的时间 ≤ 10 分钟
- 入门到肌钙蛋白出结果的时间 ≤ 20 分钟
- 入门到送达导管室 ≤ 30 分钟以内
- D2B时间平均时间应在 90分钟以内 $\geq 75\%$ 的病例能达到此标准
- 非PCI医院停留时间 (door-in and door-out ≤ 30 分钟)
- 对于溶栓治疗者D2N (≤ 30 分钟) 或FMC2N时间
- FMC2B时间 ≤ 120 分钟



胸痛救治关键时间节点的跟踪管理



胸痛发作



首次医疗接触



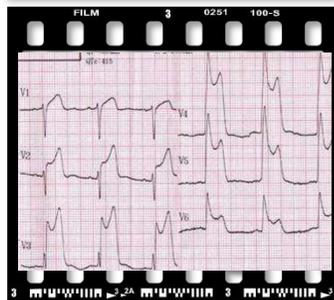
PCI医院



呼救120



心电图上传



导管室





姓名	刘	王	王	侯	裴	刘	赵	张	李
首次医疗接触时间	2016/11/27 10:57:00	2016/11/25 17:54:00	2016/11/19 19:30:00	2016/11/11 13:10:00	2016/12/1 16:13:00	2016/11/25 11:08:00	2016/11/9 8:45:00	2016/11/21 8:50:00	2016/11 15:37:00
首份心电图时间	2016/11/27 11:47:00	2016/11/25 18:17:00	2016/11/19 19:48:00	2016/11/11 13:20:00	2016/12/1 16:22:00	2016/11/25 11:16:00	2016/11/9 8:53:00	2016/11/21 8:58:00	2016/11 15:45:00
时间差	50	23	18	10	9	8	8	8	8

< | >

明细数据柱状图

≡ 打印/导出

2016年9月-2017年2月



■ 明细数据



管理规划

我们的关键环节



传输院前
心电图

联络机制

制订统一
的流程图

培训教育

远程会诊

快速转运机
制

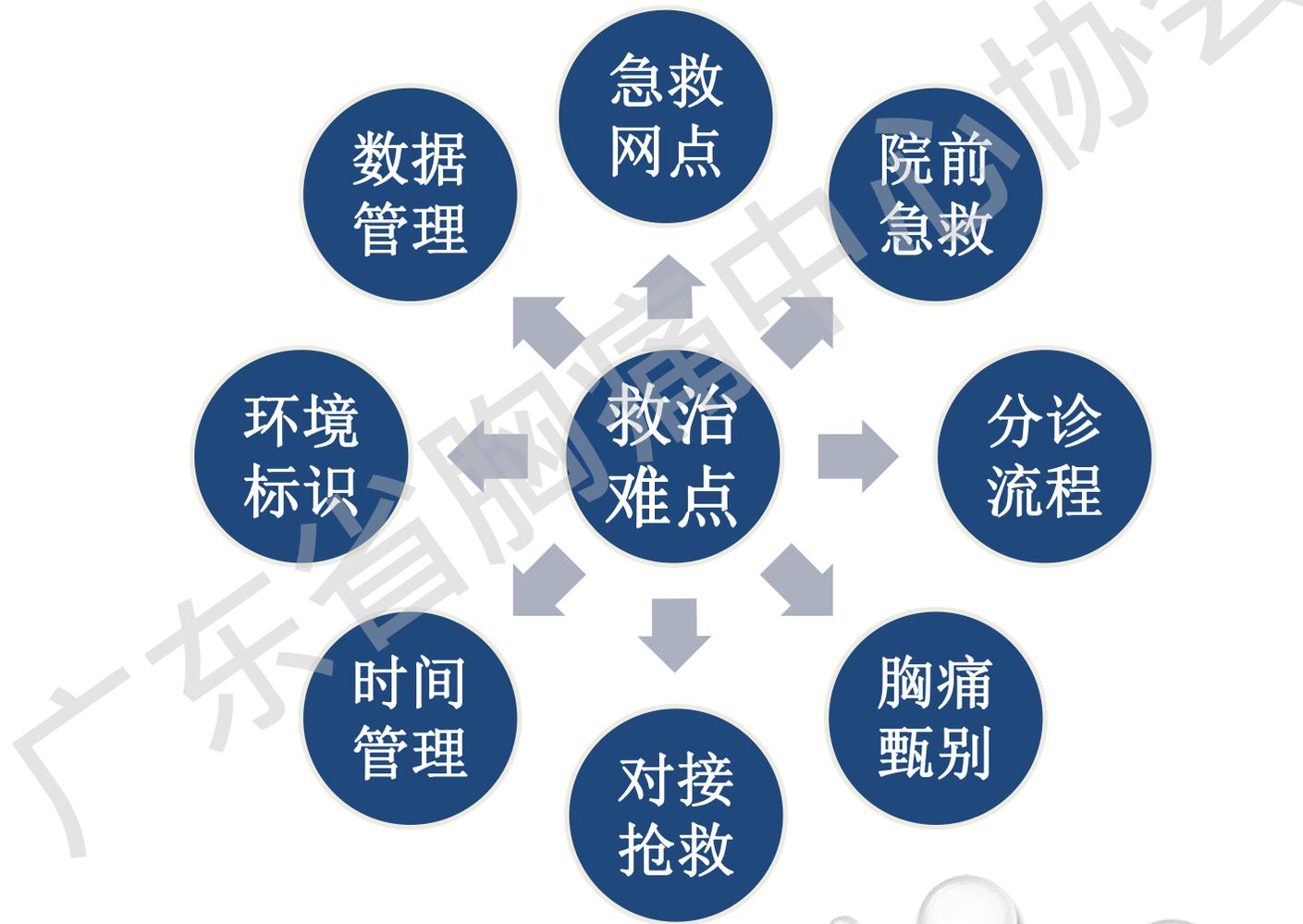
有效减少 **血管再通** 时间



中国胸痛中心
China Chest Pain Center

创造性的改进工作方法









中国胸痛中心
China Chest Pain Center



Thank you!